

Design.

Lee 3-

20-10-2015

①

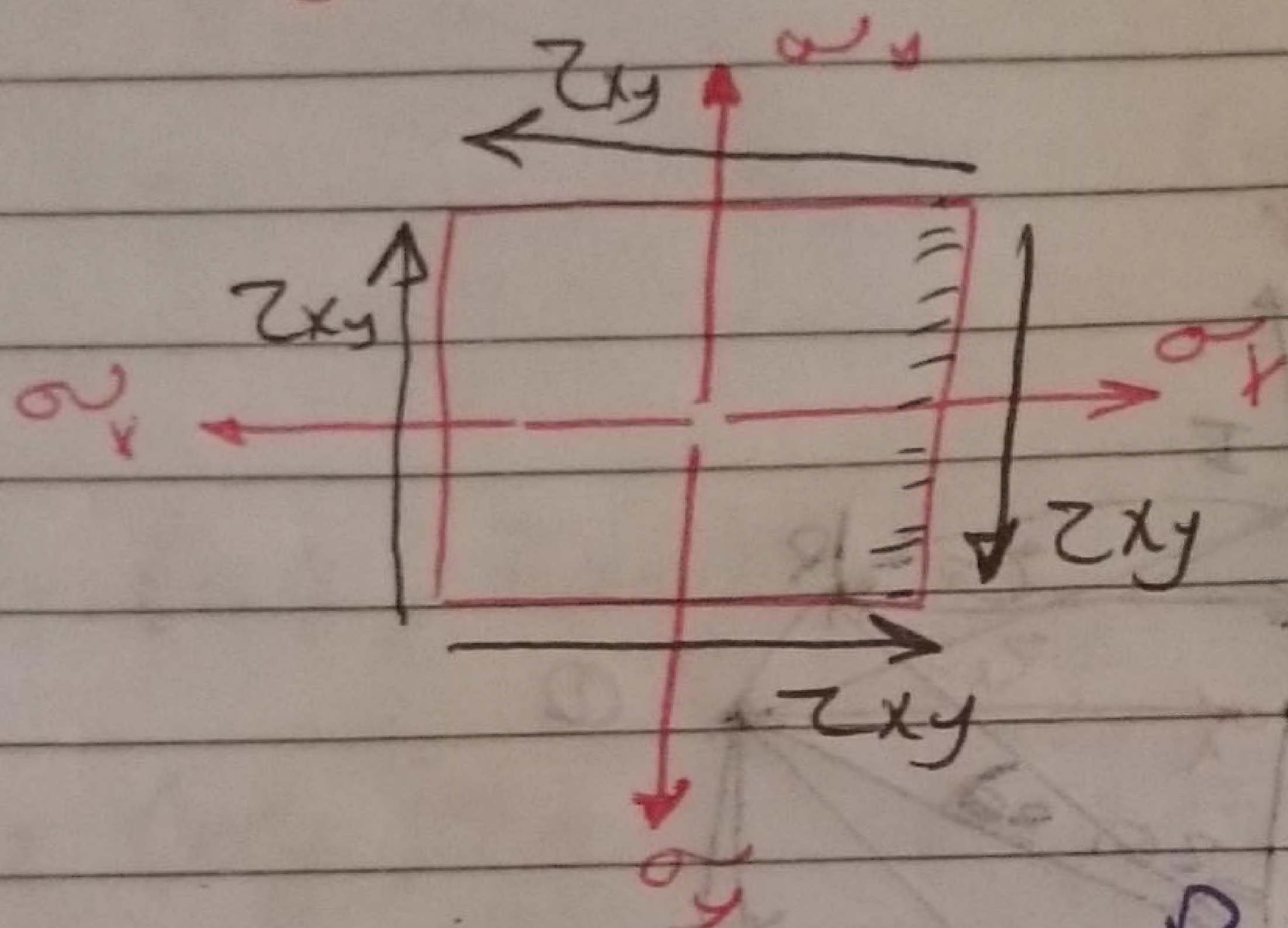
Page
Date

* Graphical Solution (Mohr Circle) - Plan Stress (2-D)

فيس استون باكم والو اعوي علم

① - فرم عیسیٰ مسیح عیسیٰ

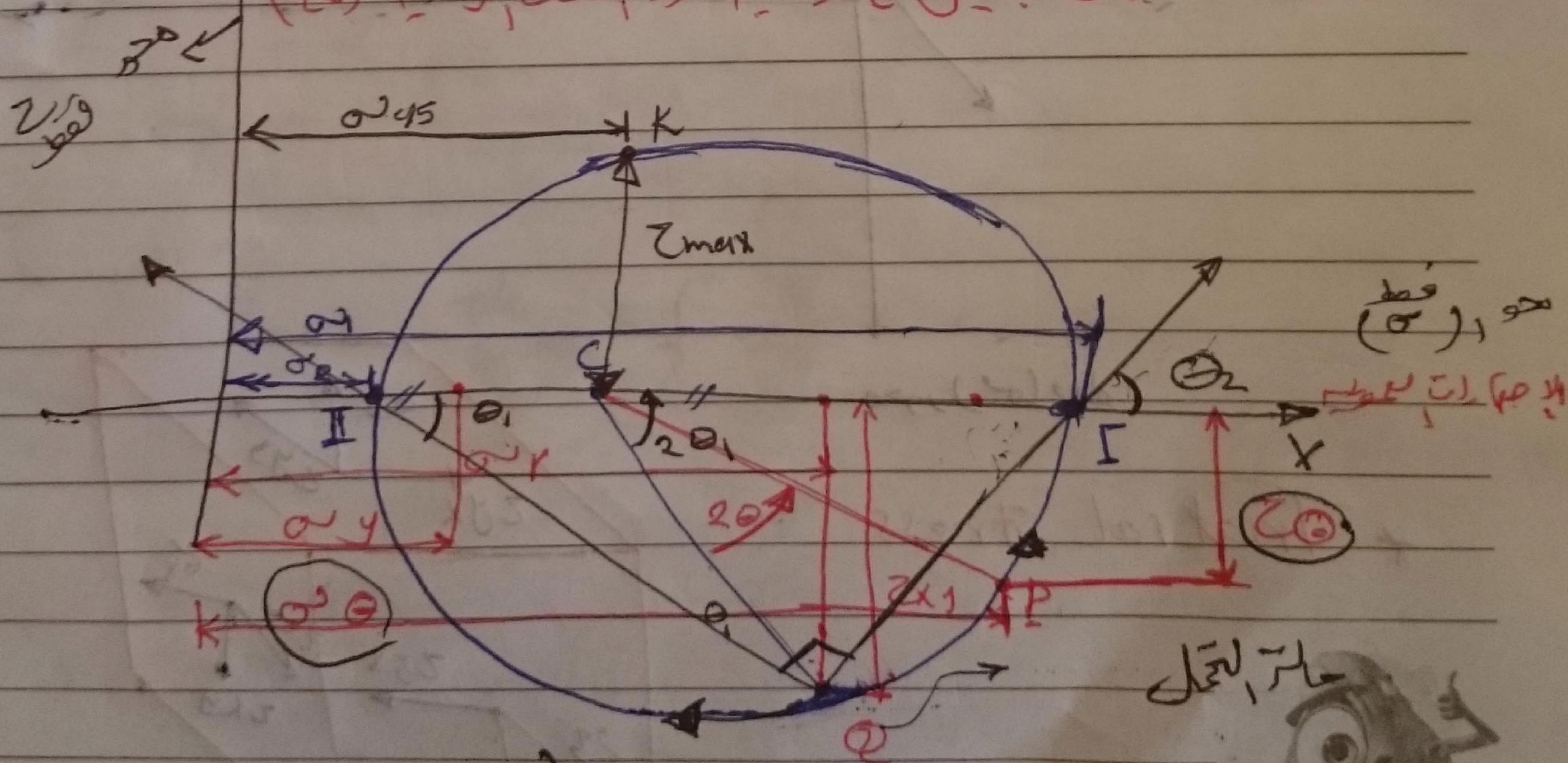
① $\sigma_x > \sigma_y$



(x_1, x_2, x_3)

Principle Stress (σ_1, σ_2)

Principle Stress (I, II)
 این دو تنش اصلی است (I, II) به استوای زان آنها (P, Q) مثل
 * لومین زاویه (I, II) و میان آنها (P, Q) مثل
 به لفظ صریح یعنی زاویه مو صفت زاویه (I, II)



$$\sigma_{\theta} = \left(\frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} \right) + \left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2} \right) \cos 2\theta + \tau_{xy} \sin 2\theta$$

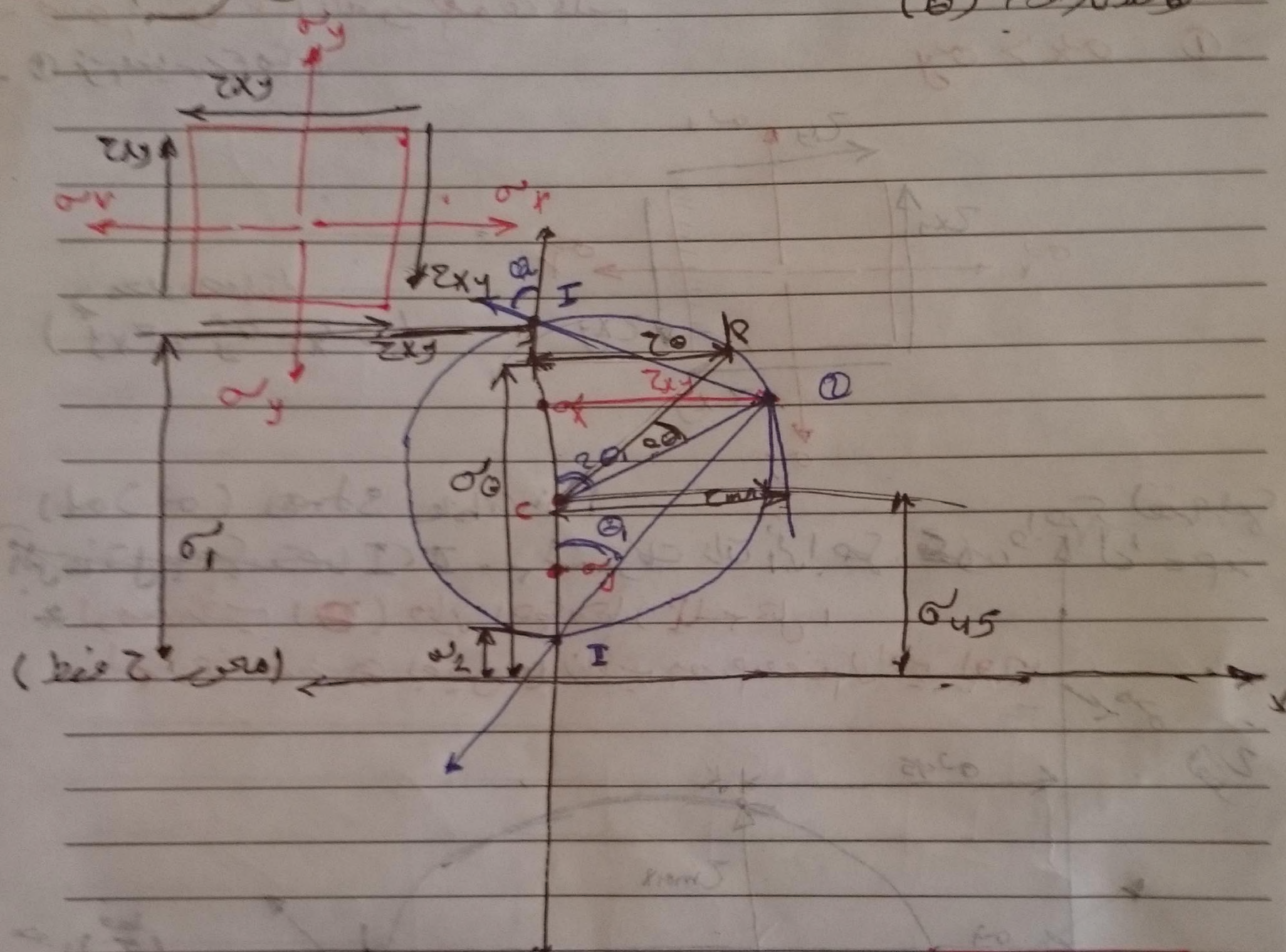
Patience is the key to relief

$$\tan 2\theta = \frac{2\tau_{xy}}{(\sigma_x - \sigma_y)}$$

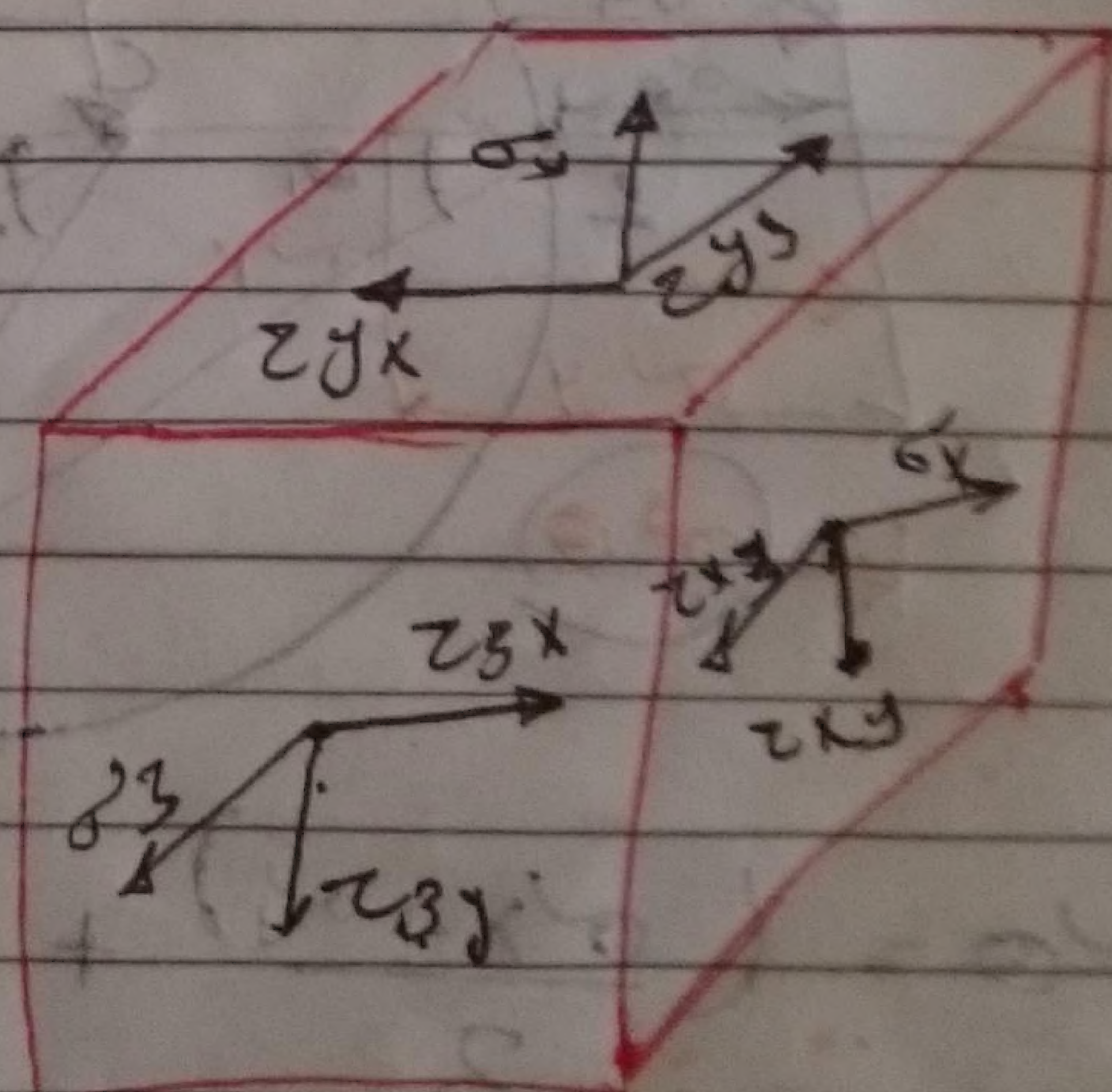
2

Page
Date

② * $\sigma_y > \sigma_x$ (الضغط في المحاور y و x)
الضغط في المحاور y و x (B)



* Triaxial stress



A friend in need is
a friend indeed

(3)

Page
Date

$$\begin{vmatrix} (\sigma_x - \sigma_1) & \tau_{xy} & \tau_{xz} \\ \tau_{xy} & (\sigma_y - \sigma_2) & \tau_{yz} \\ \tau_{xz} & \tau_{yz} & (\sigma_z - \sigma_3) \end{vmatrix} = 0$$

$\rightarrow (\sigma_1 - \sigma_2 - \sigma_3) = ?$

نقطه الماثل الاول

① $x_1 (\sigma_x, \tau_{xy})$ و ② $y_1 (\sigma_y, \tau_{yx})$

نقطه الماثل الثاني

① $x_2 (\sigma_y, \tau_{yz})$ و ② $y_2 (\sigma_z, \tau_{zy})$

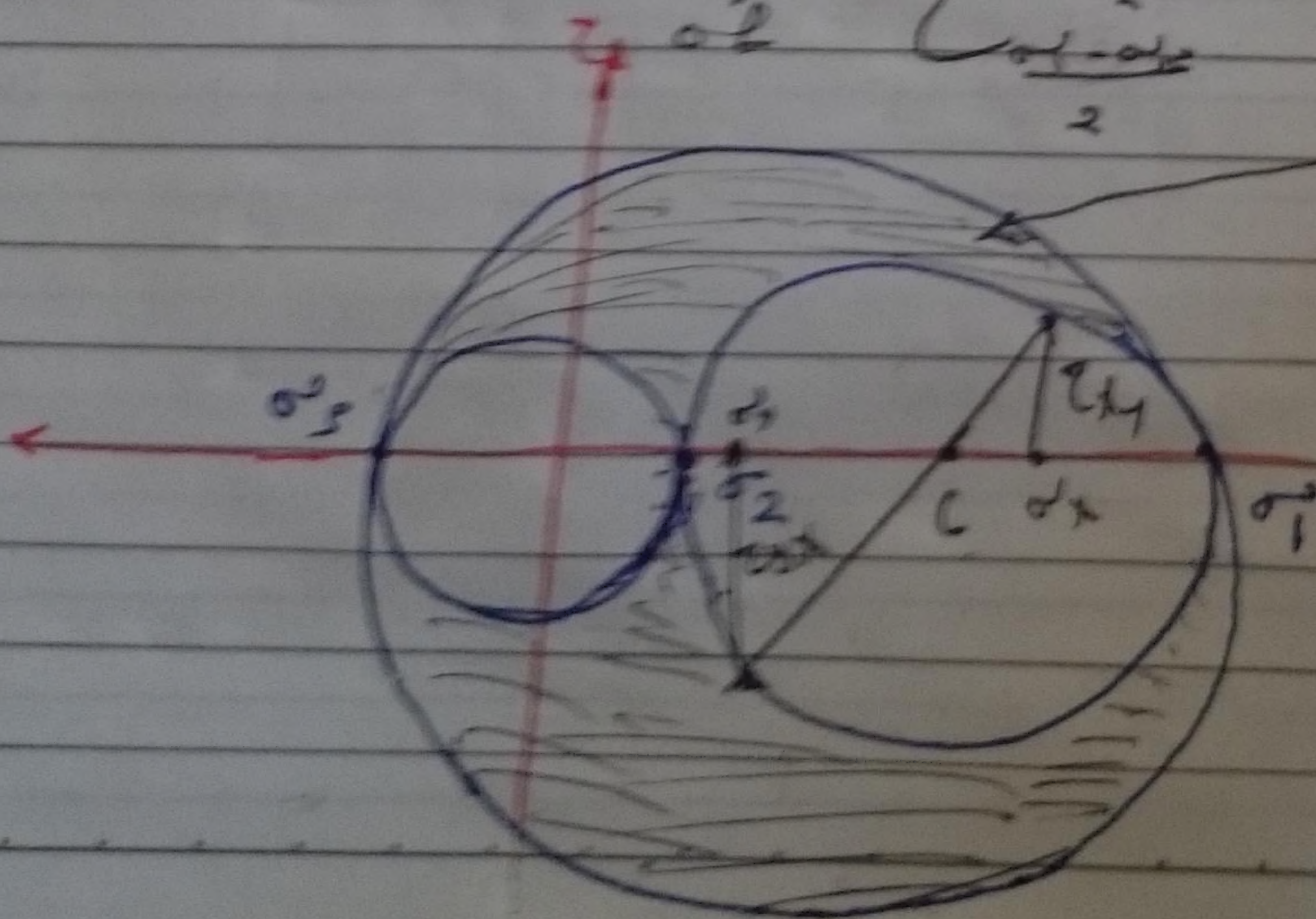
نقطه الماثل الثالث

① $x_3 (\sigma_x, \tau_{xz})$ و ② $y_3 (\sigma_z, \tau_{zx})$

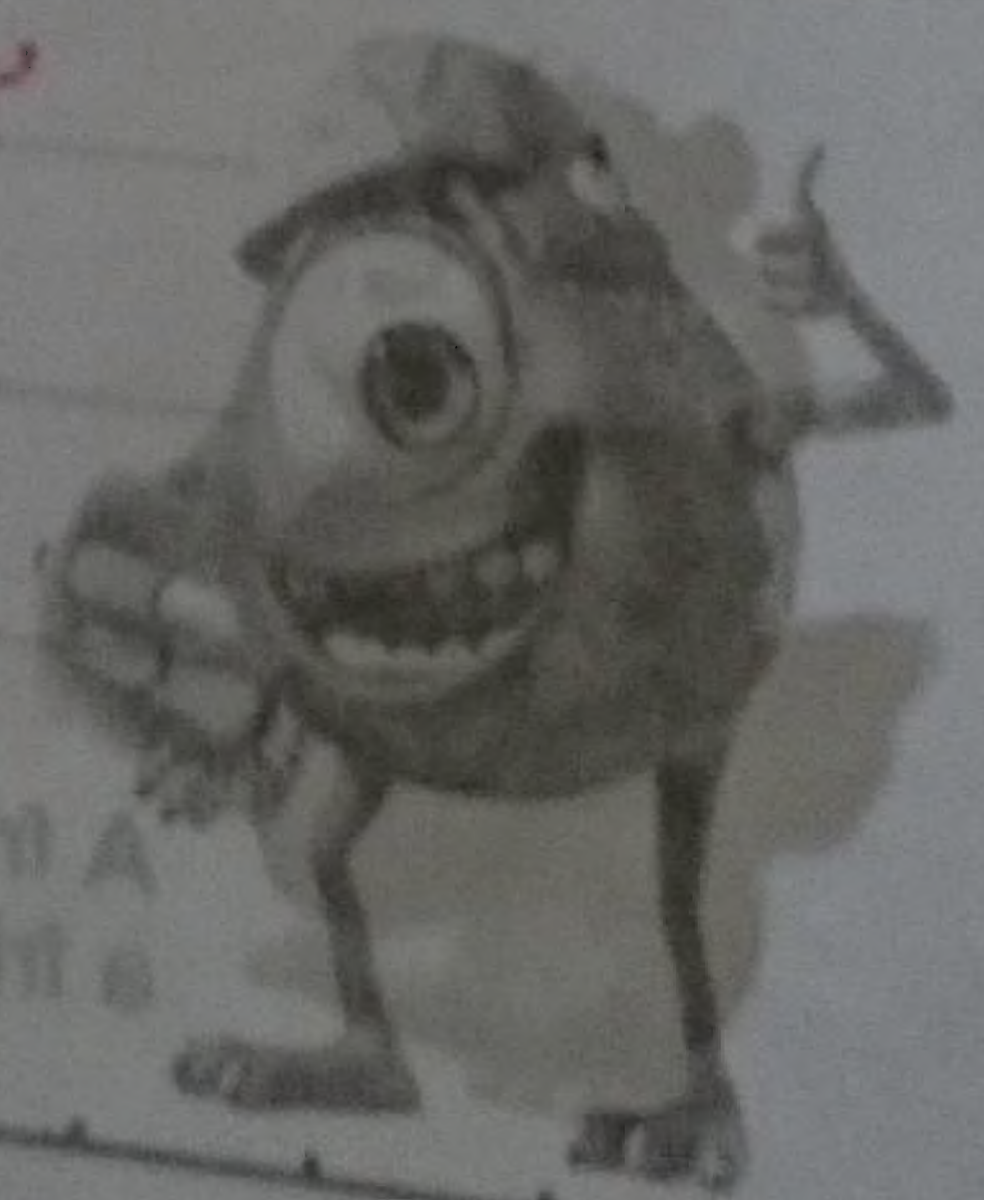
* The largest principle stress σ_{max}

$\sigma_{max} = \text{the largest of } \begin{cases} \sigma_1 \\ \sigma_2 \\ \sigma_3 \end{cases}$

$\tau_{max} = \text{the largest of } \begin{cases} \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2} \\ \frac{\sigma_2 - \sigma_3}{2} \\ \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} \end{cases}$



* صبرك الحل لمسوح به
غير زلله تنسك العين



Patience is the key to relief